



Perbedaan Jumlah Trombosit pada Teknik Pengambilan Darah Vena Metode Sduit dan Vacumtainer

Differences in Platelet Counts in Venous Blood Collection Techniques Syringe and Vacuum Container Methods

Anissa Dwielasari¹, Bastian², Aristoteles³, Dewi Hartati⁴

¹. Program Studi DIV Teknologi Laboratorium Medis IKesT Muhammadiyah Palembang

Korespondensi Email : Bastiandarwin51@gmail.com

Abstrak

Trombosit adalah sel darah yang berperan penting dalam hemostatis. Trombosit menempel pada lapisan endotel pembuluh darah yang robek (luka) dengan membentuk plug trombosit, trombosit tidak mempunyai inti sel, berukuran 1-4 μ , dan sitoplasmanya bewarna biru dengan granula ungu-kemerahan. Trombosit merupakan derivat dari megakariosit, berasal dari fragmen-fragmen sitoplasma megakariosit. Jumlah trombosit 150.000-350.000/ml darah. Granula trombosit mengandung faktor pembekuan darah, *adenosin difosfat (ADP)*, *adenosin trifosfat (ATP)*, *kalsium*, *serotonin*, dan *katekolamin*. Sebagian besar diantaranya berperan dalam merangsang mulainya proses pembekuan darah. Umur trombosit dalam sirkulasi darah sekitar 8-10 hari. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacum. Jenis penelitian yang digunakan adalah *cross sectional*, yang dilakukan di laboratorium Puskesmas Dempo pada tanggal 05-01-2022. Sampel yang digunakan adalah darah EDTA, jumlah sampel yang diteliti sebanyak 30 sampel dengan dua perlakuan menggunakan Teknik *Non probability sampling*. Berdasarkan hasil pemeriksaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacumtainer menggunakan alat *Hematology Analyzer* mendapatkan nilai rata-rata pada metode spuit 353,27 /ml darah dan metode vacumtainer menghasilkan nilai rata-rata 345,27 /ml darah. Analisis data menggunakan uji *paired Sampel Test* didapatkan $p= 0.612$. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa tidak terdapat perbedaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacumtainer.

Kata Kunci : Trombosit, Darah, Spuit, Vacumtainer, Hematology Analyzer

Abstract

Platelets are blood cells that play an important role in homeostasis. Platelets attach the endothelial layer of torn blood vessels (wounds) by forming a platelet plug. Platelets do not have a cell nucleus, measuring 1-4, and the cytoplasm is blue with purple-reddish granules. Platelets are derived from megakaryocytic, which are derived from the cytoplasm fragments of megakaryocytic. 150.000-350,000 platelets /ml of blood platelet granules contain blood clotting factors, Adenosine Diphosphate (ADP). Adenosine Triphosphate (ATP, calcium, serotonin, and catecholamines. Most of them play a role in stimulating the start of the blood clotting process. The lifespan of platelets in circulating blood is about 8-10 days. The purpose of this study was to determine differences in the number of platelets depending on the technique of taking venous blood using a syringe and a vacumtainer. The type of research used is cross sectional, which was carried out in the laboratory of Puskesmas Dempo on 05-01-2022. The sample used was EDTA blood. The number of samples studied was 30 samples with two treatments using a non-probability sampling technique. Based on the results of the examination of the number of platelets in the technique of taking venous blood using a syringe and a vacumtainer using the hematology analyzer, the average value for the syringe method was 353,27 /ml of blood and the vacumtainer method had an average value of 345,27 /ml of blood $p= 0.612$ was obtained from data analysis using the paired sample test. The conclusion of this study is that there is no difference between the number of platelets depending on the technique of taking venous blood using a syringe and a vacum.

Keywords: platelets, syringe, vacum, hematology analyzer



1. Pendahuluan

Trombosit adalah sel darah yang berperan penting dalam hemostatis. Trombosit melekat pada lapisan endotel pembuluh darah yang robek (luka) dengan membentuk plug trombosit. Trombosit tidak mempunyai inti sel, berukuran 1-4 μ m dan sitoplasmanya berwarna biru dengan granula ungu kemerahan [1]. Trombosit merupakan derivat dari megakariosit, berasal dari fragmen-fragmen sitoplasma megakariosit. Jumlah trombosit 150.000-350.000/ml darah. Pemeriksaan trombosit dapat diperiksa menggunakan metode manual dengan menggunakan mikroskop dan menggunakan hematologi analyzer [1] dan [2].

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit merupakan pemeriksaan yang sangat penting dan untuk menunjang diagnosa gangguan perdarahan. fungsi vena harus hati-hati tanpa menimbulkan trauma pada darah yang sudah dicampur dengan antikoagulan [3]. Hindari penghomogenan berlebihan karena akan menyebabkan penempelan trombosit sehingga hasil perhitungan tidak tepat [4].

Tahap yang dilalui berbagai pemeriksaan laboratorium meliputi tahap pra analitik, tahap analitik, tahap pasca analitik. Kesalahan yang sering terjadi pada pemeriksaan laboratorium klinik pada tahap pra analitik yaitu 32-75%, analitik 13-32%, sedangkan pasca analitik 9-31% [5]. Tahap pra analitik meliputi persiapan pasien, pengambilan spesimen, penerimaan spesimen, pengolahan, penyimpanan, dan pengiriman [6].

Kesalahan yang terjadi pada tahap pra analitik adalah yang terbesar, yaitu dapat mencapai 60% - 70%. Hal ini dapat disebabkan dari spesimen yang diterima laboratorium tidak memenuhi syarat yang ditentukan [7]. Pemeriksaan darah lengkap dapat diambil menggunakan teknik pengambilan darah atau sering dikenal

dengan *flebotomi*. *Flebotomi* suatu proses pengambilan darah dari sirkulasi melalui tusukan atau sayatan untuk mendapatkan sampel. Metode yang dapat digunakan dalam teknik flebotomi adalah metode spuit dan vacutainer. Pada pemeriksaan hematokrit ini menggunakan alat *hematology analyzer*. Prinsip kerja alat ini salah satunya menggunakan *electrical impedance* yaitu sel darah digunakan sebagai penghambat arus listrik, hambatannya yang semakin besar berbanding lurus dengan ukuran sel [8].

Menurut Garini (2013) [9], perbandingan hasil hitung trombosit secara otomatis pada darah yang ditambahkan antikoagulan NaEDTA 10% dan KEDTA vacutainer menyatakan terdapat perbedaan antara hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan antikoagulan NaEDTA 10% dengan K2EDTA vacutainer.

Berdasarkan uraian diatas, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Perbedaan jumlah trombosit pada teknik Pengambilan Darah vena menggunakan Spuit dan Vacutainer.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *cross-sectional* yaitu metode yang bertujuan untuk melihat hubungan sebab akibat dan waktu penelitian singkat. Dimana pada penelitian ini yaitu dengan melihat perbedaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacutainer dengan rancangan *Posttest Design*. Rancangan penelitian dapat digambarkan sebagai berikut:

Populasi yang diambil adalah Mahasiswi program studi DIV Teknologi Laboratorium Medis IKesT Muhammadiyah Palembang tingkat 2 dan tingkat 3 Fakultas Sains dan Teknologi STIKes Muhammadiyah Palembang. Pemilihan sampel dilakukan secara acak dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling*. dengan kriteria yang telah



ditentukan yang akan diambil sebagai sampel dengan Uji *uji T-test berpasangan* [10]. Alat dan bahan yang digunakan ialah, Vacutainer, Tourniquet, Rak tabung, Kapas alkohol 70%, Kapas kering, Plaster, Handscoon, Masker, Tissue, Darah Vena, dan *hematology analyzer*. Prosedur kerja penelitian pada tahap preanalitik lakukan pengambilan darah vena (flebotomi) dengan 2 metode yaitu dengan metode spuit dan vacumtainer. Tahap Analitik pemeriksaan jumlah trombosit secara otomatis dan dilanjutkan tahap pasca analitik tahap mulai dari mencatat hasil pemeriksaan dan memberikan interpretasi hasil sampai dengan pelaporan.

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil

Hasil penelitian yang diperoleh dari pengujian ini Parameter pemeriksaan yang dilakukan yaitu jumlah trombosit. Waktu penelitian dilakukan pada bulan januari 2022 selama 1 hari. Pada penelitian ini Populasi diambil dari seluruh mahasiswa prodi DIV TLM berjumlah 30 orang, sampel yang digunakan berjumlah 60 sampel yang terdiri dari 30 sampel dengan metode spuit dan 30 sampel metode vacumtainer. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui perbedaan jumlah trombosit menggunakan metode spuit dan vacumtainer dan hasil penelitian didapat sebagai berikut :



Gambar 1.

Grafik Hasil Pemerisaan Hitung Juumlah Trombosit

<https://doi.org/10.52523/jhast.v1i2.11>

Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Berdasarkan gambar diatas didapatkan nilai rata – rata dari hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode spuit sebesar 353,27 /ml darah dan untuk pemeriksaan hitung jumlah trombosit metode vacumtainer sebesar 345,27 /ml darah dengan penurunan sebesar 8%. Namun hasil pemeriksaan tersebut akan dilanjutkan dengan analisis menggunakan program SPSS.

Tabel 1 Hasil Uji Normalitas

Sampel	Mean	SD	p
Spuit	353,2333	78,53428	0,143
Vacum	345,2667	59,00025	0,666

Berdasarkan tabel 1 hasil uji normalitas data menggunakan uji *Shapiro-wilk* menunjukkan bahwa hasil metode spuit 0,143 dan metode vacumtaine 0,666 yang berarti hasil $p > 0.05$ sehingga data ini berdistribusi normal dilanjutkan dengan uji T berpasangan (Dahlan, 2014).

Tabel 2 Hasil Uji T Berpasangan

Pemeriksaan hitung jumlah trombosit	Mean	SD	P	Keterangan
Spuit				Tidak ada Perbedaan
Vacumtainer	7,96667	15,52991	0,612	

Berdasarkan tabel 2 hasil uji statistik T berpasangan menunjukkan nilai signifikan metode spuit dan vacumtainer sebesar (0,612) maka HO diterima dan HI ditolak. Yang berarti tidak ada perbedaan hitung jumlah trombosit pada metode spuit dan vacumtainer.

Pembahasan

Penelitian menggunakan sampel sebanyak 30 responden dengan 60 sampel yang terdiri dari 30 sampel spuit dan 30 sampel vacumtainer diambil secara flebotomi, volume 3 cc dan diperiksa menggunakan alat *hematology analyzer*.

Berdasarkan hasil penelitian yang



~~telah dilakukan didapatkan rata-rata jumlah adalah 322,280 sel/mm³ sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat~~

trombosit metode spuit ialah sebesar 353,27 /ml darah Sedangkan rata-rata jumlah trombosit metode vacumtainer ialah sebesar 345,27 /ml darah.

Hasil SPSS dari penelitian ini digunakan untuk menjelaskan hasil yang dilakukan dengan uji normalitas untuk melihat data tersebut normal atau tidak dan dilanjutkan dengan uji T berpasangan (*paired T test*). Uji normalitas pada penelitian ini didapatkan nilai signifikan 0,143 untuk sampel metode spuit, sedangkan untuk sampel metode vacumtainer didapatkan nilai signifikan 0,666 yang artinya data berdistribusi normal ($p \geq 0,05$). Setelah itu dilanjutkan dengan uji T berpasangan (*paired sampel T test*). Didapatkan nilai signifikan 0.612 untuk sampel metode spuit dan metode vacumtainer disimpulkan bahwa hipotesis diterima. Yang mana pada penelitian ini tidak terdapat perbedaan antara sampel darah vena metode spuit dan vacumtainer.

Hasil penelitian ini tidak terdapat perbedaan antara jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacumtainer. Karena spuit dan vacumtainer itu tekanannya sama, hanya saja cara pengambilan darah vena menggunakan vacumtainer itu lebih cepat dan dalam satu kali penusukan itu bisa menggunakan beberapa tabung secara bergantian sesuai dengan kebutuhan darah yang diambil sedangkan spuit hanya bisa satu kali penusukan saja. Jadi spuit dan vacumtainer tidak ada perbedaan yang spesifik [11].

Hal ini sejalan dengan penelitian Putri (2018) [12], perbandingan hasil perhitungan jumlah trombosit metode manual menggunakan pipet thoma dan tabung reaksi. Menyimpulkan bahwa rata-rata jumlah jumlah trombosit metode manual menggunakan pipet thoma adalah 314,200 sel/mm³ dan rata-rata jumlah trombosit menggunakan tabung reaksi

perbedaan yang bermakna.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Prasetya et al., (2016) [13], perbedaan hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler. Menyimpulkan bahwa rata-rata jumlah trombosit darah vena adalah 247,53 sel/ μ l dan rata-rata jumlah trombosit darah kapiler adalah 184,27 sel/ μ l. Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang bermakna dari hasil pemeriksaan hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan kapiler, dimana penggunaan sampel darah kapiler menunjukkan jumlah trombosit yang lebih rendah..

Secara teoritis tujuan dari pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacumtainer ini karena vacumtainer itu lebih efisien, lebih cepat dalam pengambilan jumlah sampel darah yang banyak karena dalam satu kali penusukan saja bisa menggunakan tabung secara bergantian untuk mendapatkan sampel yang diinginkan, sedangkan spuit itu lebih praktis, ekonomis dan mudah didapatkan tetapi spuit tidak bisa mendapatkan sampel dalam jumlah yang banya cuma dalam 1 kali penusukan saja [14].

Didalam tahapan pemeriksaan laboratorium sangat mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu tahapan pra analitik, tahap analitik, dan tahap paska analitik. Tahap pra analitik mempunyai keterlibatan paling besar dalam menyebabkan kesalahan pemeriksaan, diantaranya pada saat pengambilan sampel, penampungan, pengolahan, dan penyimpanan sampel [15].

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan mengenai perbedaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacumtainer tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Pada pengambilan darah vena menggunakan vacumtainer itu lebih praktis



dalam pengambilan jumlah sampel yang banyak untuk satu kali penusukan saja bisa menggunakan beberapa tabung secara

bergantian sedangkan spuit itu mudah didapat harga murah tetapi spuit tidak bisa mengambil darah dalam jumlah yang banyak karena spuit satu kali penusukan saja dengan menarik plunger maka akan menyebabkan tekanan negatif dalam tabung sehingga darah akan mengalir [16] dan [17].

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan yang berjudul analisa kadar hematokrit pada teknik pengambilan darah vena menggunakan spuit dan vacutainer pada mahasiswi tingkat 2 dan 3 Prodi DIV Teknologi Laboratorium Medis, maka dapat disimpulkan: Hasil penelitian hitung kadar hematokrit metode spuit didapat jumlah rerata 353,27 /ml darah Hasil penelitian hitung jumlah trombosit metode vacutainer didapatkan jumlah rerata 345,27 /ml darah dan tidak dapat perbedaan jumlah trombosit pada teknik pengambilan darah vena metode spuit dan vacutainer dengan nilai $p= 0,612$.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Sarah, A. Oktari, and D. Mahmud, "Pengaruh Pendiapan Darah Sitrat Pada Suhu 2-8° C Terhadap Nilai Activated Partial Thromboplastin Time (APTT)," vol. 06, no. 02, pp. 1–5, 2022.
- [2] M. Apriansyah, "Pengaruh Perbedaan Variasi Volume Darah Dalam Tabung Vaacutainer K3edta Terhadap Pemeriksaan Hematokrit (Hct)," *Karya Tulis Ilm.*, vol. 4, no. 1, pp. 88–100, 2020.
- [3] A. H. Fitrah, "Perbedaan Hasil Pemeriksaan Jumlah Trombosit Menggunakan Antikoagulan EDTA dan Antikoagulan Ekstrak Batang Mangrove (Aegiceras Corniculatum)," *Angew. Chemie Int. Ed.* 6(11), 951–952., pp. 7–19, 2019.
- [4] A. J. Praptomo, "Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Metode Langsung (Rees Ecker), Metode Tidak Langsung (Fonio), dan Metode Automatik (Hematology Analyzer)," *J. Med.*, pp. 1–13, 2016.
- [5] L. S. Gunawan and R. C. Puspita, "Perbedaan Derajat Aglutinasi Uji Golongan Darah Berdasarkan Teknik Penanganan Sampel dalam Pembuatan Suspensi Sel Darah Merah," *Biomedika*, vol. 12, no. 2, pp. 187–196, 2019, doi: 10.31001/biomedika.v12i2.546.
- [6] P. Bastian, Anindita Marson, Asmarani, "Perbedaan Teknik Pemasangan Tourniquet Terhadap Kadar Kalium Serum The Differences Application Technique Of Tourniquet," vol. 11, no. 2, pp. 91–98, 2018.
- [7] R. Sebayang, M. A. Andreansyah, and A. F. Lubis, "Analisis Kadar Kalsium yang Diambil dengan Waktu Pemasangan Tourniquet Selama 1 Menit dan 3 Menit," *J. Keperawatan Silampari*, vol. 5, no. 2, pp. 1242–1248, 2022, doi: 10.31539/jks.v5i2.3852.
- [8] D. Ariefita, P. Herlisa, A. Zulfikar, and H. Faruq, "Perbedaan Alkali Fosfatase Serum dan Plasma Heparin," vol. 1, pp. 163–165, 2018.
- [9] A. Garini, "Perbandingan Hasil Hitung Jumlah Trombosit Secara Otomatik Pada Darah Yang Ditambahkan Antikoagulan Na2edta 10 % Dengan K2edta Vacutainer," *J. Kesehat.*, vol. 1, no. 11, pp. 75–78, 2013.
- [10] R. Hatzinger and H. Nagel, "Statistik mit SPSS: Fallbeispiele und Methoden," p. 411, 2014.



-
- [11] I. Gede, “Gambaran Kadar Hemoglobin Dengan Pemeriksaan Menggunakan Metode Point Of Care Testing Dan Hematology Analyzer,” *Hilos Tensados*, vol. 1, no., pp. 1–476, 2018, [Online]. Available: [http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/575/3/BAB II.pdf](http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/575/3/BAB%20II.pdf).
- [12] I. W. Putri, “Perbandingan Hasil Pemeriksaan Hitung Jumlah Trombosit Menggunakan Metode Langsung(Rees Ecker), Metode Tidak Langsung (fonio) dan Metode Automatik (Hematologi Analyzer),” *Fak. Ilmu Keperawatan Dan Kesehat.*, pp. 1–15, 2018, [Online]. Available: <http://repository.unimus.ac.id/2035/8/18.MANUSKRIP.pdf>.
- [13] H. R. Prasetya, M. I. Dentri, and Sistiyono, “Perbedaan hitung jumlah trombosit menggunakan darah vena dan darah kapiler,” *J. Mens. health*, vol. 3, no. 2, pp. 81–84, 2016, doi: 10.30590/vol3-no2-p81-84.
- [14] Hidayatul H. fathul, Meganingdyah P. Danny, *Modul Praktikum Flebotomi dan Teknik Sampling*. 2022.
- [15] M. A. Yaqin and D. Arista, “Analisis Tahap Pemeriksaan Pra Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium di RS. Muji Rahayu Surabaya,” *J. Sains*, vol. 5, no. 10, pp. 1–7, 2015.
- [16] S. Tumpuk and E. Suwandi, “Perbedaan Hasil Pemeriksaan Mikro Hematokrit Menggunakan Makrosentrifus Dengan Mikrosentrifus,” *J. Lab. Khatulistiwa*, vol. 1, no. 2, p. 142, 2018, doi: 10.30602/jlk.v1i2.152.
- [17] Patel and R. Goyena, “Pemeriksaan darah menggunakan antikoagulan EDTA banyak digunakan dalam bentuk garam Na₂EDTA atau K₂EDTA,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 15, no. 2, pp. 9–25, 2019.